

<b>REWITALIZACJA PLACU RYNKOWEGO W ŻMIGRODZIE</b>			
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
<b>Część 4 Projekt budowlano-wykonawczy br. elektrycznej</b>			
<b>Inwestor</b> GMINA ŻMIGRÓD Plac Wojska Polskiego 2-3 55-140 Żmigród		<b>Adres inwestycji</b> ŻMIGRÓD Powiat trzebnicki dz. nr ewid.10, 11, 12, 20, 22/6, 23/1, 23/6, 59	
<b>Inwestycja</b> Rewitalizacja rynku w Żmigrodzie obejmująca przebudowę nawierzchni placu i dróg, przebudowę oświetlenia, budowę fontanny, elementów małej architektury, wykonanie nasadzeń roślin ozdobnych.			
<b>Projektanci</b>			
Branża	Projektant	Nr uprawnień	Podpis
ELEKTRYCZNA	inż. Robert Jamroży	WKP/0146/POOE/08	
ELEKTRYCZNA	inż. Piotr Kolendowicz		
<b>Sprawdzający</b>			
ELEKTRYCZNA	inż. Stanisław Sowiński	1320/89/Lo	
<b>Spis zawartości projektu budowlanego</b> Część 1 Projekt zagospodarowania terenu Część 2 Projekt budowlano-wykonawczy br. drogowej Część 3 Projekt budowlano-wykonawczy br. sanitarnej <b>Część 4 Projekt budowlano-wykonawczy br. elektrycznej</b> Część 5 Projekt budowlano-wykonawczy elementów placu i fontanny Część 6 Projekt budowlano-wykonawczy nasadzeń i małej architektury Część 7 Projekt budowlano-wykonawczy wentylacji i ogrzewania maszynowni fontanny Część 8 Projekt wykonawczy technologii wodnych i oświetlenia fontanny Część 9 Dokumentacja geotechnicznych warunków gruntowo-wodnych Część 10 Informacja BIOZ			
<b>Data opracowania:</b>		<b>Luty 2012</b>	

SPIS TREŚCI

I.	STRONA TYTUŁOWA .....	
II.	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....	3
III.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNE .....	5
IV.	OPIS TECHNICZNY – część ogólna .....	18
V.	OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa.....	19
VI.	INFORMACJE DLA OPRACOWANIA PLANU BIOZ .....	25
VII.	ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.....	28
VIII.	KARTY KATALOGOWE .....	29

## II. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

### Branża elektryczna

- 1) Projektant: Robert Jamroży .....4
- 2.) Sprawdzający: Stanisław Sowiński .....4

## OŚWIADCZENIE

Projektanta oraz sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Ja niżej podpisany:

**ROBERT JAMROŻY**

( imię i nazwisko projektanta )

Zamieszkały:

**ul. Śląska 86c , 63-900 Rawicz**

Sprawdzający:

Ja niżej podpisany:

**STANISŁAW SOWIŃSKI**

( imię i nazwisko sprawdzającego )

Zamieszkały:

**ul. Reymonta 5 , 56-200 Góra**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane

(Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**GMINA ŻMIGRÓD**

**Plac Wojska Polskiego 2-3**

**55-140 Żmigród**

dotyczący:

**REWITALIZACJA PLACU RYNKOWEGO W ŻMIGRODZIE**

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robot budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

**sporządziłem(am) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....

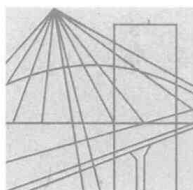
(podpis projektanta)

.....

(podpis sprawdzającego)

### III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

1) Zaświadczenie projektanta o przynależności do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr ewid. WKP/IE/1394/03 ważne do dnia 31.12.2012 r. ....	6
2.) Uprawnienia projektanta nr ewid. WKP/0146/POOE/08 .....	7
3) Zaświadczenie sprawdzającego o przynależności do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr ewid. DOŚ/IE/0828/01 ważne do dnia 31.12.2012 r. ....	8
4) Uprawnienia sprawdzającego nr ewid. 600/84/Lo.....	9
5) Uprawnienia sprawdzającego nr ewid. 1320/89/Lo.....	10
6) Warunki przyłączenia nr RDE52/JB-4112-ZW/213/1856/10-1/dk z dnia 24.02.2010 .....	11
7) Warunki przyłączenia nr RDE52/GI-4112-ZW/1111/9505/11-S z dnia 13.09.2011.....	14



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Poznań, **2011-11-16**

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Robert Jamroży**  
.....  
miejsce zamieszkania ..... **ul. Śląska 86 c**  
.....  
**63-900 Rawicz**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... **WKP/IE/1394/03**  
.....  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... **2012-01-01**  
.....  
do dnia ..... **2012-12-31**  
.....

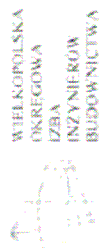
Z-ca Przewodniczącego  
Wielkopolskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa

*inż. Włodzimierz Draber*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011  
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl

Za zgodność z oryginałem

05.03.2012, Robert Jamroży

[illegible]

800-331-4508 • [www.ck12.org](http://www.ck12.org)

Pequena, data 05 de março 2008 a.

## DECYZJA

[illegible]

decyzji Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOUB

of the

Pan

**Robert Jamrózy**

131185206

**Keywords:** Electromyography

urodzony dnia 04 sierpnia 1976 r. w Rawiczu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr ewidencyjny WKP/0146/POOE/08

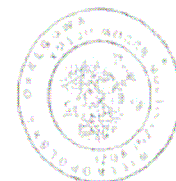
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

# WZASADNIEZIE

z zawiązku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od umacniania decyzji. Zakres nadanych uprawnień badawczych wskazano na odroczce decyzji.

**Young Adults**

Podstawą do wykonania zadań są zrealizowane funkcje techniczne, które w sposób ciągły zapewniają dostarczanie informacji o stanie i funkcjonowaniu systemu. W tym celu wykorzystywane są różnorodne metody i narzędzia, które pozwalają na monitorowanie i kontrolowanie systemu. W tym celu wykorzystywane są różnorodne metody i narzędzia, które pozwalają na monitorowanie i kontrolowanie systemu.



Skład orzekający

Организацји Комисији Квалификација

Przewodniczący dr inż. Daniel Pawlicki

Członek Komisji ... dr inż. Andrzej Babczyński.

Čizbačkovskij - mgr inž. Svezepam Nikitenko, d. 1927, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Robert Jamrozcy jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów, budowlanych w specjalności objętej niniejszymi przepisami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej urządzania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieć, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki o powierzchni w/w specjalności:

**PRZEWODNICZĄCY**  
**Grzegorz Kamiński** (Kwalifikacje)  
 Właściciel i dyrektor Instytutu Inżynierii

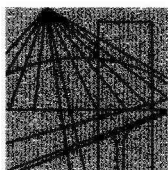
de 1922. Daniel Pennick

## Odczytaj

1. Pan Robert Janiczko  
67-900 Rawicz, Masłowo, ul. Ślaska 86c  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
dla

Za zgodność z oryginałem

05.03.2012, Robert Jamrozý



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2011-12-14

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Stanisław Sowiński** .....  
nazwisko rodowe .....  
miejsce zamieszkania **ul. Reymonta 5** .....  
..... **56-200 Góra** .....

jest członkiem  
Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
o numerze ewidencyjnym **...DOŚ/IE/0828/01..**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia ..... **2012-01-01**... do dnia ..... **2012-12-31**...

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
*[Podpis]*  
Przewodniczący Rady DOIIB

.....  
(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić  
na stronie [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) w zakładce „Lista członków”

Za zgodność z oryginałem

05.03.2012, Robert Jamroży

50-114 Wrocław ul. Odrzańska 22, tel. +48 71 337-62-30, fax +48 71 337-62-40, www.dos.piib.org.pl, e-mail: dos@dos.piib.org.pl



URZĄD WOJEWÓDZKI  
Leszno  
Wydział Budownictwa,  
Urbanistyki i Architektury  
Nr ewid.1320/89/Lo

Leszno, dnia 11 lipca 1989r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie.

Na podstawie §2 ust.1 pkt.1, §5 ust.1, §7 i §13 ust.1 pkt.4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8 poz.46 i z 1988r. Nr 42 poz.334/ s t w i o r d z a się, że Obywatel

STANISŁAW SOWIŃSKI  
inżynier elektryk

urodzony dnia 13 lutego 1950r. w Wołowie, posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie  
sieci elektrycznych

Obywatel STANISŁAW SOWIŃSKI jest upoważniony do:

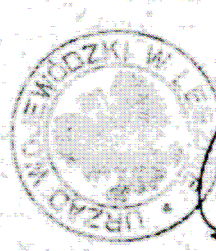
- 1/sporządzania projektów sieci elektrycznych-napowietrznych i kablowych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2/kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci elektrycznych-napowietrznych i kablowych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych.

Otrzymuje:

1/Ob. Stanisław Sowiński

ul. Reymonta 5  
56-200 Góra

2/ a/a

 **Za DZIEKTOBA**  
*[Signature]*

Za zgodność z oryginałem

05.03.2012, Robert Jamroży

# REWITALIZACJA PLACU RYNKOWEGO W ŻMIGRODZIE

**URZĄD WOJEWÓDZKI**  
 (pieczęć)  
**w Lesznie**  
 Nr ewid. 600/84/Lo

Leszno, dnia 2.05. 19 84 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d  
 rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr B, poz. 46) stwierdza  
 się, że: Obywatel(ka) **STANISŁAW SOWIŃSKI**  
 (imię i nazwisko)  
 inżynier elektryk  
 (tytuł naukowy – zawodowy)  
 urodzony(a) dnia 13 lutego 19 50 r. w Wołowie  
 posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji  
 projektanta  
 (rodzaj funkcji)  
 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej  
 (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)  
 w zakresie instalacji elektrycznych  
 (specjalizacja zawodowa)  
 W.A. KŁ. 130-81 E, MA-BUA/34 32.000 zł. DN-14 11-84 32.000

Obywatel(ka) **STANISŁAW SOWIŃSKI** jest upoważniony(a) do:  
 (imię i nazwisko)  
 sporządzania projektów instalacji elektrycznych.

Otrzymał:  
 Ob. Stanisław Sowiński  
 Lp. 111111111  
 Góra ul. Młodych Ludów 2

a/a

Z wyrazami szacunku  
 Główny Architekt  
 Województwa Łódzkiego  
 mgr inż. arch. Marian Gwardowski

(podpis i pieczęć)

Za zgodność z oryginałem

05.03.2012, Robert Jamroz



**ENERGIAPRO**

**Wydział Eksploatacji**

Informacje: pokój 102 ☎ 071/31 09 278

**EnergiaPro S.A.**  
Oddział we Wrocławiu  
Rejon Dystrybucji Oborniki Śląskie  
ul. Trzebnicka 101  
55-120 Oborniki Śląskie

☎ +48-071/310 92 01, fax +48-071/310 14 83

Prosimy  
powoływać się  
w korespondencji  
na te numery

Partner handlowy nr 1000071063

ZP **212006366/52**

Oborniki Śląskie, dnia 24.02.2010 r.

Nasz znak: RDE52/JB-4112-ZW/213/1856/10-1/dk

Urząd Miejski w Żmigrodzie  
Wpłyty - Punkt Informacyjny  
2010-03-01  
Liczba 1499  
Il. zbl. 1 podpis *[signature]*

12L  
2.03.10  
*[signature]*

Gmina Żmigród  
Pl. W. Polskiego 2-3  
55-140 Żmigród

Wniosek o warunki przyłączenia, złożony w EnergiaPro S.A. Oddział we Wrocławiu, Rejon Oborniki Śląskie, w dniu 15-02-2010 uzupełniony dnia 22-02-2010.

#### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej EnergiaPro S.A. Oddział we Wrocławiu

1. Obiekt przyłączany: **Oświetlenie uliczne**,  
zlokalizowane w miejscowości: **Żmigród, działka nr 23/1 i 23/5**,
2. Moc przyłączeniowa obiektu: **1 kW**.
3. Wnioskodawca nie zgłasza wymagań odmiennych od standardowych parametrów dostarczania i parametrów jakościowych energii elektrycznej.
  - 3.1. Łączny czas trwania w ciągu roku nieplanowanych przerw długich i bardzo długich w dostarczaniu energii elektrycznej, w sieci dystrybucyjnej EnergiaPro S.A., zwanej dalej siecią, liczony dla poszczególnych wyłączeń od momentu zgłoszenia przez Odbiorcę braku zasilania do jego przywrócenia, nie może przekroczyć 48 godzin, przy czym czas trwania jednorazowej przerwy w dostawie energii nie może przekroczyć 24 godzin.
  - 3.2. Łączny czas trwania w sieci w ciągu roku planowanych przerw długich i bardzo długich w dostarczaniu energii elektrycznej, liczony dla poszczególnych wyłączeń od momentu braku zasilania do jego przywrócenia, nie może przekroczyć 35 godzin, przy czym czas trwania jednorazowej przerwy w dostawie energii nie może przekroczyć 16 godzin.
  - 3.3. Do czasu przerw nieplanowanych w dostarczaniu energii elektrycznej nie zalicza się okresów wyłączeń awaryjnych będących następstwem awarii lub zakłóceń w instalacji należącej do Odbiorcy.
  - 3.4. W przypadku zasilania obiektu przyłączanego z więcej niż jednego przyłącza, za czas przerw w dostarczaniu energii elektrycznej uważa się brak zasilania na wszystkich przyłączach.
  - 3.5. W sieci mogą występować krótkotrwale zakłócenia w dostarczaniu energii elektrycznej (przerwy przemijające i krótkie), wynikające z działania automatyki sieciowej i przełączy ruchowych. Zakłócenia w dostarczaniu

EnergiaPro S.A., pl. Powstańców Śląskich 20, 53-314 Wrocław  
Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej, VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego nr 0000073321,  
NIP 611-02-02-860, kapitał zakładowy: 82.282.436,18 PLN w całości wpłacony, Regon 230179216

Strona 1 z 4

Za zgodność z oryginałem

05.03.2012, Robert Jamroz

11

energii elektrycznej spowodowane wyżej wymienionymi przyczynami nie są przerwami w dostarczaniu energii elektrycznej.

4. Napięcie znamionowe sieci, do której bezpośrednio będzie przyłączony obiekt: 0,4 kV.
  5. Miejsce przyłączenia do sieci, zwanej dalej siecią: istniejące słup linii nN usytuowany na dz. nr 23/6.
  6. Zakres niezbędnych do wykonania zmian w sieci związanych z przyłączeniem obiektu.
  - 6.1. Wybudować wolno stojącą szafkę złączowo-pomiarową typu ZK3aB-1P. Szafkę usytuować po stronie posesji (nieruchomości/działki) obiektu przyłączanego (jak na załączonym szkicu).
  - 6.2. Istniejący kabel YAKY4x120mm<sup>2</sup> zdjąć ze słupa i wprowadzić do nowoprojektowanej szafki złączowo-pomiarowej. Następnie z projektowanej szafki złączowo-pomiarowej w granicy dz. Nr 23/6 ułożyć kabel YAKXS4x120 na słup linii nN (orientacyjna długość kabla w rzucie poziomym wynosi do 5m). Projektowanie i budowa szafki złączowo-pomiarowej oraz linii kablowej – zgodnie ze standardem technicznym udostępnionym w internecie na [www.energiapro.pl](http://www.energiapro.pl) > Dla klienta > Standardy techniczne.
  - 6.3. Na wstępnym etapie opracowywania dokumentacji technicznej należy uzgodnić z EnergiaPro Rejon Dystrybucji Oborniki Śląskie :
    - a) wykonanie prac na sieci nN z lokalizacją złącza.
  7. Miejsce dostarczania energii elektrycznej, które jest jednocześnie granicą własności urządzeń elektroenergetycznych między EnergiaPro i odbiorcą: zaciski odpływowe zabezpieczenia przeciążeniowego w kierunku instalacji odbiorczej w projektowanej szafce złączowo-pomiarowej. Szafka złączowo-pomiarowa jest własnością EnergiaPro, a linia kablowa odchodząca od zabezpieczenia przeciążeniowego jest własnością Wnioskodawcy (odbiorcy).
  8. Zakres niezbędnych do wykonania robót po stronie sieci odbiorczej niskiego napięcia.
  - 8.1. Z projektowanej szafki złączowo-pomiarowej ZK-3aB-1P wyprowadzić linię kablową do projektowanej szafki sterowania oświetleniem.
  - 8.2. Z projektowanej szafki sterowania oświetleniem należy wykonać zasilanie kablem YAKXS4x35 mm<sup>2</sup>, słupów oświetlenia drogowego.
  - 8.3. Oprawy oświetleniowe drogowego zabudować na słupach oświetleniowych.
  - 8.4. Zastosować nowe, atestowane oprawy zgodnie ze standaryzacją obowiązującą w EnergiaPro S.A ( w załączeniu);
- Powyższe należy wykonać własnym kosztem i staraniem. Wszelkie prace powinny wykonywać osoby posiadające uprawnienia kwalifikacyjne branży elektrycznej, w porozumieniu i/lub pod nadzorem Rejonu Dystrybucji Oborniki Śląskie.
9. Sieć odbiorczą wykonać w układzie TN-S, wyposażoną w urządzenia ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przeciwprzepięciowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Stosować wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe.
  10. Jako system ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania.
  11. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej: w szafce złączowo-pomiarowej.
  12. Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej.
  - 12.1. Zainstalować układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej na napięciu 0,23 kV, bezpośredni, składający się z licznika umożliwiającego jednokierunkowy pomiar energii czynnej. EnergiaPro zainstaluje licznik oraz, w przypadku rozliczenia dwustrefowego, układ sterujący.
  - 12.2. Układ pomiarowo-rozliczeniowy powinien spełniać wymagania techniczne określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U.07.93.623 z dnia 29.05.2007 r.) oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej w EnergiaPro S.A. ([www.energiapro.pl](http://www.energiapro.pl) > Dla klienta > Instrukcje).
  - 12.3. Zastosować zabezpieczenie przeciążeniowe w szafce złączowo-pomiarowej o maksymalnym prądzie znamionowym 6 A.
  13. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: wkładki bezpiecznikowe w szafce złączowo-pomiarowej w kierunku instalacji odbiorcy.
  14. W przypadku użytkowania urządzeń generujących zakłócenia odbiorca stosuje odpowiednie zabezpieczenia niedopuszczające do wprowadzenia zakłóceń do sieci EnergiaPro lub instalacji innych odbiorców.
  15. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić do EnergiaPro każdy instalowany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić techniczne warunki połączenia agregatu z instalacją odbiorczą.
  16. Przyjąć do obliczeń:
    - a) Linia kablowa YAKY4x120 o długości 150m,
    - b) Linia kablowa YAKXS4x120 o długości do 5m – projektowana,



- c) R-1908, S-400 kVA
17. Do odbioru technicznego złożyć dokumenty:
- kopia (kserokopia) warunków przyłączenia i umowa o przyłączenie zawarta z EnergiaPro Oddział Wrocław Rejon Dystrybucji Oborniki Śląskie.,
  - protokoły pomiarów elektrycznych,
  - zgoda właściciela obiektu / nieruchomości na wykonanie prac określonych w warunkach po stronie sieci Wnioskodawcy (odbiorcy),
  - schemat jednokreskowy,
  - wniosek o sprawdzenie instalacji elektrycznej,
  - tytuł prawny do obiektu
18. Sieci, instalacje i urządzenia wykonać zgodnie z normami obowiązującymi w Polsce i niniejszymi warunkami przyłączenia. Urządzenia niskiego napięcia (rozdzielnice, wyłączniki, rozłączniki, złącza) oraz kable średniego i niskiego napięcia powinny posiadać opinię o jakości typu wydaną przez uprawnioną do tego jednostkę.
19. Warunki przyłączenia tracą ważność po dwóch latach od daty wystawienia, jeżeli w tym czasie nie zostanie zawarta umowa o przyłączenie.
20. EnergiaPro Spółka Akcyjna Oddział we Wrocławiu oświadcza – działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. nr 89 z 2006 r., poz. 625 ze zmianami), w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 156 z 2006 r. poz. 1118) – że wypełnienie niniejszych warunków przyłączenia jest równoznaczne z zapewnieniem Wnioskodawcy dostaw energii elektrycznej.
21. Warunki przyłączenia wydaje się z projektem umowy o przyłączenie do sieci.
22. Przyłączenie obiektu do sieci następuje na podstawie umowy o przyłączenie zawartej między podmiotem występującym o przyłączenie a EnergiaPro i po spełnieniu niniejszych warunków przyłączenia. Umowa o przyłączenie określa szczegółowe zasady realizacji i finansowania przez strony prac projektowych i budowlano-montażowych. Podstawą do rozpoczęcia realizacji prac jest zawarcie umowy o przyłączenie, której projekt otrzymuje Wnioskodawca wraz z niniejszymi warunkami przyłączenia (dwa oryginalne egzemplarze). Umowa o przyłączenie może być zawarta w okresie ważności warunków przyłączenia, przez podmiot posiadający tytuł prawny do obiektu, w którym będą używane urządzenia i instalacje elektryczne.  
**Wysokość opłaty za przyłączenie podana w projekcie umowy ulegnie zmianie, jeżeli po dacie wystawienia warunków nastąpi zmiana stawek opłat za przyłączenie do sieci – określanych w taryfie dla energii elektrycznej – a Wnioskodawca wystąpi o zawarcie umowy po upływie 14 dni od daty wystawienia warunków. Wówczas EnergiaPro wyda nowy projekt umowy o przyłączenie z opłatą wyliczoną zgodnie z obowiązującą taryfą.**
23. Unieważnia się warunki przyłączenia obiektu wydane przed datą niniejszych warunków.

Wnioskodawca występuje o zawarcie umowy o przyłączenie - jeżeli ją akceptuje - przysyłając pocztą do EnergiaPro S.A. Oddział we Wrocławiu Rejon Dystrybucji Oborniki Śląskie (na adres jak na str. 1 niniejszych warunków) wypełnione i podpisane przez siebie dwa oryginalne egzemplarze tej umowy (wraz z wymaganymi załącznikami) lub składając je w siedzibie Rejonu Dystrybucji Oborniki Śląskie.  
 Rejon Dystrybucji przekaże Wnioskodawcy jeden egzemplarz umowy podpisanej przez obie strony.

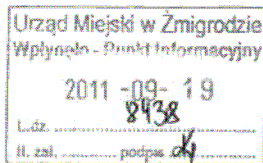
Rozdzielnik;  
 Adresat, RDE52

Kierownik Wydziału Eksploatacji  
 Rejon Dystrybucji Oborniki Śląskie  
 EnergiaPro S.A.  
 Oddział we Wrocławiu  
**Grzegorz Wójcik**

Za zgodność z oryginałem

05.03.2012, Robert Jamroz

Strona 3 z 4



Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział we Wrocławiu  
Rejon Dystrybucji Oborniki Śląskie  
Wydział Eksploatacji  
ul. Trzebnicka 101  
55-120 Oborniki Śląskie  
tel. +48 71 889 92 46  
fax +48 71 310 14 83

121  
20.09.11

Prosimy  
powoływać się  
w korespondencji  
na te numery

Partner handlowy nr 1000071063

ZP **212008121/52**

TOK-730

Oborniki Śląskie, dnia 13.09.2011 r.

Nasz znak: **RDE52/GI-4112-ZW/1111/9505/11-S**

Gmina Żmigród  
Plac Wojska Polskiego 2-3  
55-140 Żmigród

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu, zwany dalej OSD (Operatorem Sieci Dystrybucyjnej), niniejszym potwierdza złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu 01-09-2011, to jest w dniu jego uzupełnienia, i określa warunki przyłączenia do sieci obiektu wskazanego we wniosku.

#### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział we Wrocławiu

1. Obiekt przyłączany: **zasilanie potrzeb własnych placu rynkowego**, zlokalizowany w miejscowości: **Żmigród**, działka nr **23/6**.
2. Moc przyłączeniowa obiektu: **25 kW**.
3. Wnioskodawca nie zgłasza wymagań odmiennych od standardowych parametrów dostarczania i parametrów jakościowych energii elektrycznej.
  - 3.1. Łączny czas trwania w ciągu roku nieplanowanych przerw długich i bardzo długich w dostarczaniu energii elektrycznej, w sieci dystrybucyjnej OSD, zwanej dalej siecią, liczony dla poszczególnych wyłączeń od momentu zgłoszenia przez Odbiorcę braku zasilania do jego przywrócenia, nie może przekroczyć 48 godzin, przy czym czas trwania jednorazowej przerwy w dostawie energii nie może przekroczyć 24 godzin.
  - 3.2. Łączny czas trwania w sieci w ciągu roku planowanych przerw długich i bardzo długich w dostarczaniu energii elektrycznej, liczony dla poszczególnych wyłączeń od momentu braku zasilania do jego przywrócenia, nie może przekroczyć 35 godzin, przy czym czas trwania jednorazowej przerwy w dostawie energii nie może przekroczyć 16 godzin.

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Zawila 65L, 30-390 Kraków  
tel. 12 261 10 00, 71 889 51 11  
fax: 12 261 10 01, 71 889 50 19  
e-mail: [kontakt@tauron-dystrybucja.pl](mailto:kontakt@tauron-dystrybucja.pl)

Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
KRS 0000073321, NIP 6110202860, REGON: 230179216  
Kapitał zakładowy (włacony): 167 748 363,61 zł

[www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)

Strona 1 z 4

Za zgodność z oryginałem

05.03.2012, Robert Jamroz



- 3.3. Do czasu przerw nieplanowanych w dostarczaniu energii elektrycznej nie zalicza się okresów wyłączeń awaryjnych będących następstwem awarii lub zakłóceń w instalacji należącej do Odbiorcy.
- 3.4. W przypadku zasilania obiektu przyłączanego z więcej niż jednego przyłącza, za czas przerw w dostarczaniu energii elektrycznej uważa się brak zasilania na wszystkich przyłączach.
- 3.5. W sieci mogą występować krótkotrwałe zakłócenia w dostarczaniu energii elektrycznej (przerwy przemijające i krótkie), wynikające z działania automatyki sieciowej i przełączeń ruchowych. Zakłócenia w dostarczaniu energii elektrycznej spowodowane wyżej wymienionymi przyczynami nie są przerwami w dostarczaniu energii elektrycznej.
4. Napięcie znamionowe sieci, do której bezpośrednio będzie przyłączony obiekt: 0,4 kV.
5. Miejsce przyłączenia do sieci, zwanej dalej siecią: istniejąca linia napowietrzna nN, słup usytuowany na dz. nr 23/6.
6. Zakres niezbędnych do wykonania zmian w sieci związanych z przyłączeniem obiektu.
- 6.1. Na istniejącym słupie linii nN ( pkt 5.) zabudować szafkę złączowo-pomiarową ZK1a-1P-S
- 6.2. Połączyć przewodem AsXSn 4x35 mm<sup>2</sup> tor prądowy linii napowietrznej nN (5.) z projektowaną szafką pomiarową (6.1.). Ochronę przewodu na słupie wykonać do wysokości 2,5 m od poziomu terenu rurą o przekroju  $\varnothing=50$  (z materiału odpornego na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne. Uziemić przewód PEN. Projektowanie i budowa szafki złączowo-pomiarowej oraz linii kablowej – zgodnie ze standardem technicznym udostępnionym w internecie na [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl).
7. Miejsce dostarczania energii elektrycznej, które jest jednocześnie granicą własności urządzeń elektroenergetycznych między OSD i odbiorcą: zaciski odpływowe zabezpieczenia przeciążeniowego w kierunku instalacji odbiorczej w projektowanej szafce złączowo-pomiarowej. Szafka złączowo-pomiarowa jest własnością OSD, a linia kablowa odchodząca od zabezpieczenia przeciążeniowego jest własnością Wnioskodawcy (odbiorcy).
8. Zakres niezbędnych do wykonania robót po stronie sieci odbiorczej niskiego napięcia.  
Od projektowanej szafki złączowo-pomiarowej wyprowadzić do obiektu odpowiednią do potrzeb odbiorcy linię kablową niskiego napięcia. W obiekcie wykonać odpowiednie do potrzeb odbiorcy instalacje i urządzenia elektryczne.
9. Sieć odbiorczą wykonać w układzie TN-S, wyposażoną w urządzenia ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przeciwprzepięciowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.  
Stosować wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe.
10. Jako system ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania.
11. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej: w szafce złączowo-pomiarowej.
12. Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej.
- 12.1. Zainstalować układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej na napięciu 0,4 kV, bezpośredni, składający się z licznika umożliwiającego jednokierunkowy pomiar energii czynnej. OSD zainstaluje licznik oraz, w przypadku rozliczenia dwustrefowego, układ sterujący.
- 12.2. Układ pomiarowo-rozliczeniowy powinien spełniać wymagania techniczne określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U.07.93.623 z dnia 29.05.2007 r.) oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej w OSD ([www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)).
- 12.3. Zastosować zabezpieczenie przeciążeniowe w szafce złączowo-pomiarowej o maksymalnym prądzie znamionowym 40 A.
13. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: wkładki bezpiecznikowe w szafce złączowo-pomiarowej w kierunku instalacji odbiorcy.
14. W przypadku użytkowania urządzeń generujących zakłócenia odbiorca stosuje odpowiednie zabezpieczenia niedopuszczające do wprowadzenia zakłóceń do sieci OSD lub instalacji innych odbiorców.
15. Zabroniona jest praca równoległa źródeł energii elektrycznej dostawcy (OSD) jak też źródeł energii elektrycznej dostawcy i dodatkowego źródła energii elektrycznej odbiorcy (np. agregat prądotwórczy) poprzez sieć odbiorcy. W przypadku zasilania z więcej niż jednego źródła energii elektrycznej należy zastosować środki niedopuszczające do takiej pracy równoległej; schemat układu sieci odbiorcy z uwzględnieniem powyższego wymogu przedłożyć do uzgodnienia we właściwym terenowo Rejonie Dystrybucji.
16. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić do OSD każdy instalowany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić techniczne warunki połączenia agregatu z instalacją odbiorczą.
17. Przyjąć do obliczeń:
  - a) Linia kablowa YAKXS4x120 o długości 200m,
  - a) R-1908; S-400kVA;
18. Do odbioru technicznego złożyć dokumenty:

- a) kopia (kserokopia) warunków przyłączenia.
- b) wniosek o przyłączenie instalacji odbiorczej do sieci,
- 19. Sieci, instalacje i urządzenia wykonać zgodnie z normami obowiązującymi w Polsce i niniejszymi warunkami przyłączenia. Urządzenia niskiego napięcia (rozdzielnice, wyłączniki, rozłączniki, złącza) oraz kable średniego i niskiego napięcia powinny posiadać opinię o jakości typu wydaną przez uprawnioną do tego jednostkę.
- 20. Warunki przyłączenia tracą ważność po dwóch latach od daty wystawienia, jeżeli w tym czasie nie zostanie zawarta umowa o przyłączenie.
- 21. OSD Oddział we Wrocławiu oświadcza – działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. nr 89 z 2006 r., poz. 625 ze zmianami), w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 156 z 2006 r. poz. 1118) – że wypełnienie niniejszych warunków przyłączenia jest równoznaczne z zapewnieniem Wnioskodawcy dostaw energii elektrycznej.
- 22. Warunki przyłączenia wydaje się z projektem umowy o przyłączenie do sieci.
- 23. Przyłączenie obiektu do sieci następuje na podstawie umowy o przyłączenie zawartej między podmiotem występującym o przyłączenie a OSD i po spełnieniu niniejszych warunków przyłączenia. Umowa o przyłączenie określa szczegółowe zasady realizacji i finansowania przez strony prac projektowych i budowlano-montażowych. Podstawą do rozpoczęcia realizacji prac jest zawarcie umowy o przyłączenie, której projekt otrzymuje Wnioskodawca wraz z niniejszymi warunkami przyłączenia (dwa oryginalne egzemplarze). Umowa o przyłączenie może być zawarta w okresie ważności warunków przyłączenia, przez podmiot posiadający tytuł prawny do obiektu, w którym będą używane urządzenia i instalacje elektryczne.  
**Wysokość opłaty za przyłączenie podana w projekcie umowy ulegnie zmianie, jeżeli po dacie wystawienia warunków nastąpi zmiana stawek opłat za przyłączenie do sieci – określanych w taryfie dla energii elektrycznej – a Wnioskodawca wystąpi o zawarcie umowy po upływie 14 dni od daty wystawienia warunków. Wówczas OSD wyda nowy projekt umowy o przyłączenie z opłatą wyliczoną zgodnie z obowiązującą taryfą.**

Rozdzielnik:  
Adresat, RDE52

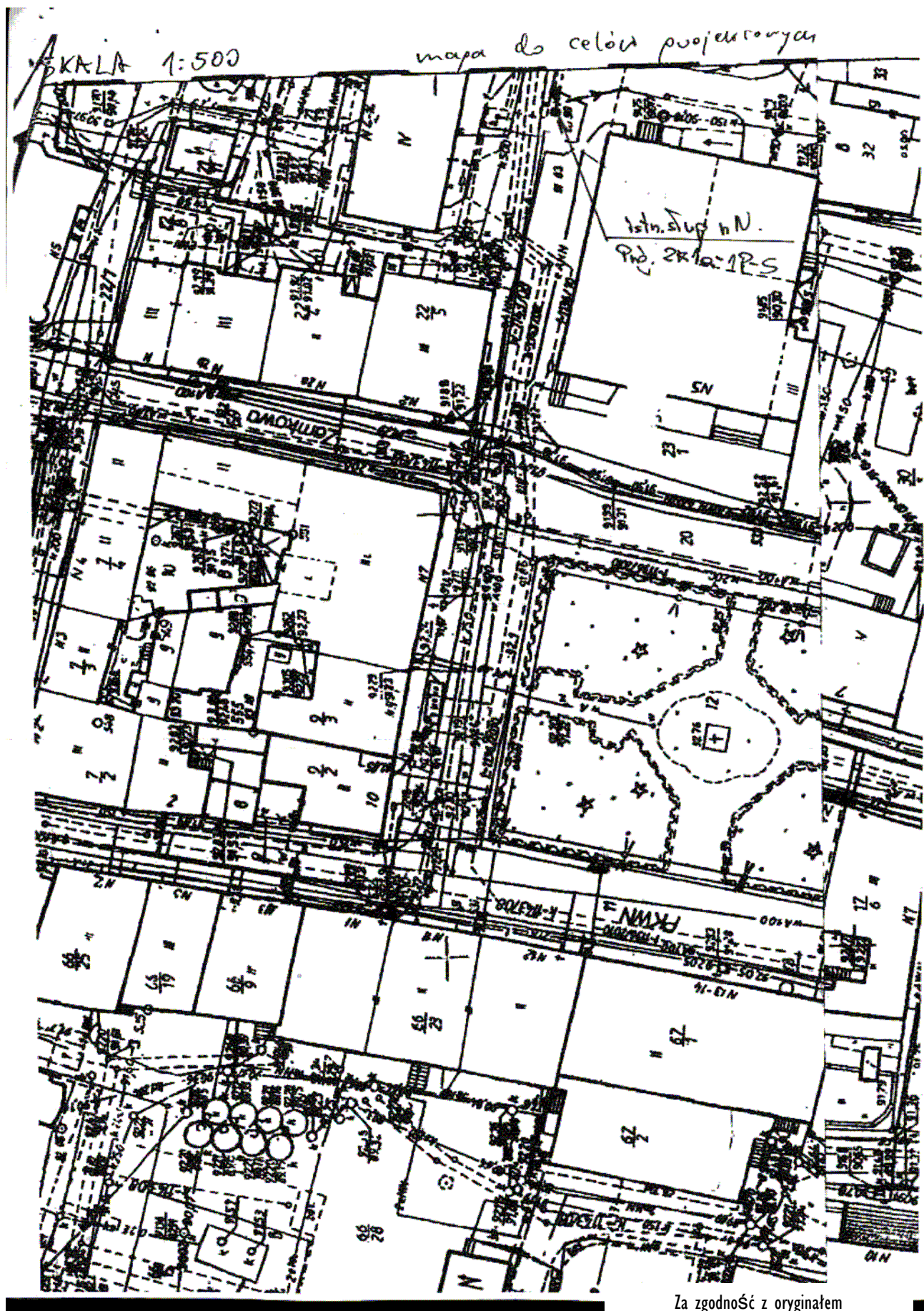
TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział we Wrocławiu  
p.o. Kierownika Regionu Dystrybucji  
Oborniki Śląskie  
Paweł Przybylski

Za zgodność z oryginałem

05.03.2012, Robert Jamroz

Strona 3 z 4





Za zgodność z oryginałem

05.03.2012, Robert Jamroz

## **IV. OPIS TECHNICZNY – część ogólna**

### **1. Podstawa opracowania**

- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Podkłady budowlane.
- Wytyczne branżowe.

### **2. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej, który ma na celu stworzenie podstaw do wykonania i kosztorysowania prac przy rewitalizacji placu rynkowego w Żmigrodzie dz. nr 10, 11, 12, 20, 22/6, 23/1, 23/6, 59. W szczególności zostanie opisany następujący zakres prac:

- instalacje siły i oświetlenia,
- instalacje oświetlenia zewnętrznego,
- rozdzielnice.

## V. OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa

### 1. Demontaże

W zakresie opracowania jest demontaż istniejących opraw oświetleniowych posadowionych na płycie rynku wraz z zasilającymi je liniami kablowymi do szafki oświetleniowej zabudowanej w elewacji budynku nr 7. Likwidację odcinka linii kablowej wyprowadzonej z istniejącej szafki oświetleniowej należy zgłosić w Zakładzie Energetycznym. Należy również unieczynnić linie kablową wyprowadzoną z budynku Gminy, która była przeznaczona dla zasilania świątecznej iluminacji. Zdemontowane oprawy oświetleniowe wraz z pozostałymi elementami należy przekazać do dysponowania Inwestorowi.

### 2. Zasilanie

Zasilanie placu rynkowego należy wyprowadzić kablem YAKżo 5x35mm<sup>2</sup>, z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK1a-1P-S zlokalizowanego na dz. nr 23/6 (złącze wg odrębnego opracowania). Projektowaną wewnętrzną linię zasilającą zakończyć w rozdzielnicy głównej RG zlokalizowanej w maszynowni fontanny. Z rozdzielnicy głównej RG należy wyprowadzić obwody do zasilania:

- studni AROT SET kablem typu YAKYżo 5x16mm<sup>2</sup>
- przyłączy elektrycznych nr 1 i 2 dla potrzeb gastronomii kablem typu YAKYżo 5x16mm<sup>2</sup>
- automatyki fontanny - YDYżo 5x4mm<sup>2</sup>,
- parkometrów - YKYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>,
- oświetlenia zewnętrznego gruntowego – 2xYKYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>
- potrzeb własnych maszynowni - YKYżo 3(4)x1,5mm<sup>2</sup>.

Oprawy oświetlenia ulicznego zasilić kablem YAKY 4x16mm<sup>2</sup> z szafki oświetleniowej projektowanej wg odrębnego opracowania wg warunków przyłączenia nr RDE52/JB-4112-ZW/213/1856/10-1/dk z dnia 24.02.2010. Projektowana szafka oświetleniowa będzie zlokalizowana przy projektowanym złączu kablowym przy słupie linii napowietrznej na działce nr 23/6. W przypadku nie wykonania prac związanych z szafką oświetleniową która stanowi odrębne opracowanie zasilanie oświetlenia rynku wyprowadzić równolegle do kabla zasilającego rozdzielnicę RG z projektowanego złącza kablowego.

### 3. Wytyczne wykonania linii kablowych

Linie kablowe należy układać zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Wytyczne układania linii kablowych:

- kabel układać na głębokości 0.7m na 10 cm podsypce z piasku,
- pod drogą kabel na głębokości 0.8m od górnej krawędzi rury do powierzchni jezdni,
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległość oraz stosować rury ochronne DVK, a pod drogami SRS niebieskie,
- istniejące kable w miejscach zbliżeń z fundamentami budynku, w miejscach kolizji z innymi sieciami oraz infrastrukturą taką jak droga, chodniki itp. chronić poprzez nałożenie rur dwudzielnych,
- w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel przykryć 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie ułożyć niebieską folię o szerokości 20cm,

- promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla,
- temperatura kabla w czasie układania nie może być niższa od 5°C lub wg wytycznych wytwórcy,
- ułożony kabel należy opisać, rok budowy oraz kierunek,
- linię kablową wytyczyć i zinwentaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie, prace prowadzić zgodnie z normą SEP-E-004.

#### 4. Rozdzielnice

Projektuje się następujące rozdzielnice:

- rozdzielnica RG (rozdzielnica główna) – natynkowa o stopniu ochrony minimum IP66,
- słupki przyłączeniowe - wykonane z obudowy ze stali nierdzewnej posadowione na betonowym fundamencie. W wykonaniu o stopniu minimum IP55.

Rozdzielnicę RG wykonać w oparciu o obudowę LEGRAND lub równoważne. Słupki przyłączeniowe wykonać w oparciu o obudowy Sypniewski lub równoważne. Obwody należy wyprowadzać z rozdzielnicy poprzez listwę zaciskową. W rozdzielnicy zostawić 30% rezerwy miejsca.

#### 5. Punkty zasilania

W miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym należy doprowadzić zasilanie do parkometrów, słupków przyłączeniowych oraz zestawu gniazd ukrytego w podziemnej studni technicznej.

Zaprojektowano dwa nowoczesne parkometry o nowoczesnej konstrukcji mechaniczno-elektronicznej, wyposażonej w szereg zabezpieczeń przed nieuprawnionym dostępem do wnętrza urządzenia. Obudowa wykonana ze stali nierdzewnej, wymiary 172x40x32cm, ciężar 100 kg + 10kg (zasilanie). Modułowa budowa umożliwia szybką wymianę uszkodzonej części. Każdy moduł posiada drzwiczki, zaopatrzone w indywidualne certyfikowane zamki. Możliwość dokonywania opłat monetami (żetonami-opcja) i kartami elektronicznymi, zdefiniowania taryf opłat i czasu płatnego parkowania, wprowadzenia dni wolnych od płatności, prowadzenia systemu dwutaryfowego. Urządzenie wyposażone w ciekłokrystaliczne wyświetlacze z podświetlaniem i piezoelektryczne przyciski. Dzięki przechowywanym w pamięci danym możliwe jest m.in. prowadzenie statystyk finansowych, monitorowanie urządzeń i kontrola dostępu osób upoważnionych. Transmisja danych do bazy odbywa się za pomocą modemu GPRS. Urządzenie wyposażone w system monitorujących czujników kontrolnych dla poszczególnych podzespołów. Parkometr będzie zasilany akumulatorem doładowywanym dwiema bateriami suchymi z możliwością zasilania z miejskiej sieci energetycznej – rozdzielnica RG zabudowana w maszynowni fontanny. Montaż urządzenia na betonowym fundamencie wkopanym w grunt na głębokość do 70cm, za pomocą 4 śrub zabezpieczonych przed ingerencją z zewnątrz, według wskazań producenta. Parkometr powinien być wykonany jako urządzenie wandaloodporne oraz z certyfikowanymi zamkami przeciwwłamaniowymi chroniącymi przed dostępem do poszczególnych podzespołów

Słupki przyłączeniowe wykonać z blachy stalowej nierdzewnej, które należy wyposażać w aparaty elektryczne zgodnie ze schematem ideowym uwzględniając możliwość wyprowadzenia na słupku zaworu czepalnego z wodą. Zawór czepalny z wodą powinien być zabudowany poniżej aparatów elektrycznych. Dostęp do aparatów elektrycznych zabezpieczony drzwiczkami zamykanymi na klucz. Na odbudowie słupków przyłączeniowych należy zabudować po dwa

gniazda o stopniu ochrony minimum IP55, 16A, 230V oraz 400V, gniazda należy montować po przeciwnej zaworu czepalnego z wodą. Słupki przyłączeniowe projektuje się o wymiarach 30x20x100cm posadowionych na płycie rynku w sposób stały poprzez kotwienie lub przykręcenie do podłoża.

Ukryty punkt przyłączeniowy należy wykonać jako kompletny zestaw wg specyfikacji producenta z wyposażeniem w gniazda jedno-fazowe i siłowe oraz aparaty zabezpieczające, projektuje się studnię kablową AROT-SET wyposażoną w rozdzielnicę PCE Koszalin o stopniu ochrony minimum IP67, dopuszcza się rozwiązania równoważne. Rama studni i inne elementy stalowe wykonać ze stali kwasoodpornej gwarantującej długi okres użytkowania. Pokrywa studni powinna być wykonana na klasę obciążalności B wg PN-EN 124 tj. do 12,5t, oraz po montażu powinna być zlicowana z powierzchnią płyty rynku.

### 6. Oświetlenie

Na obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- oświetlenie techniczne,
- oświetlenie zewnętrzne,
- oświetlenie zewnętrzne gruntowe.

#### Oświetlenie podstawowe:

Natężenia oświetlenia jest dostosowane do wymagań PN-EN12464-1 oraz zaleceń inwestora i wynosi:

- maszynownia 200 lx

W maszynowni fontanny projektuje się szczelną oprawę świetłówkową z kloszem 2x36W IP65 z modulem awaryjnym 1h. Załączanie oświetlenia maszynowni realizowane będzie za pomocą łącznika miejscowego.

#### Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne:

Oprawę w maszynowni fontanny montować należy montować jako dwufunkcyjną z modulem awaryjnym załączaną automatycznie po zaniku napięcia. Oświetlenie awaryjne ma za zadanie oświetlić wyjście i bezpieczne opuszczenie maszynowni fontanny w razie zaniku napięcia. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

#### Oświetlenie zewnętrzne, iluminacja:

Projektuje się oświetlenie terenu z wykorzystaniem opraw z odbłyśnikiem, o mocy 250W ze źródłem metalohalogenkowym montowanych na słupach parkowych (h=5m). Zapewniają pośrednie światło o symetrycznym rozsyle, bez efektu olśnienia - konstrukcja oprawy zgodna z postulatem „Ciemne niebo”. Oprawy wykonane z aluminium lakierowanego proszkowo, szkła hartowanego. Słupy wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo, lakierowanej według technologii producenta, z tłoczoną stopą. Na słupie umieszczone licowane drzwi, zamykające wnękę bezpiecznikową (zamek na śrubę imbusową). Sposób montażu przez posadowienie na fundamencie, według zaleceń producenta. Oprawy oświetlenia zewnętrznego będą zasilane z projektowanego złącza na dz nr ewid. 23/6. W słupach na wysokości 4,5 – 4,8 m montować gniazdo dla złącza słupowego umożliwiające podłączenie dodatkowej iluminacji, stosować szczelne złącza słupowe o stopniu ochrony minimum IP68.

## Dane techniczne:

Wysokość zawieszenia oprawy 5m  
Wymiar podstawy słupa 133mm  
Moc oprawy 250W  
Ciężar słupa 63kg  
Typ fundamentu LXF1020  
Wymiar wnęki bezpiecznikowej 110x350mm  
Typ tabliczki bezpiecznikowej LXTW1  
Gniazdo i rodzaj źródła światła M, Rx7s-24  
Klasa szczelności oprawy IP65  
Klasa izolacji oprawy KL I

Projektuje się również oprawy gruntowe typu z szyldem okrągłym, o stopniu ochrony IP67, załączane ręcznie, za pomocą zegara astronomicznego lub sygnału oświetlenia zewnętrznego. Oprawy wykonane z zastosowaniem odlewów aluminiowych, szkła hartowanego, stalowych lub poliwęglanowych puszek drenażowych i szyldów ze stali nierdzewnej. Większość opraw na placu posiada symetryczny rozsył światła i niewielki strumień świetlny. Oprawy służące podświetleniu pomników posiadają asymetryczny rozsył i wysoki strumień świetlny.

## Dane techniczne modelu nr 1:

Moc oprawy 1,4W  
Gniazdo i rodzaj źródła światła 1xLED  
Kąt rozsyłu 60°  
Regulacja kąta strumienia symetryczny  
Wysokość oprawy 9cm  
Średnica oprawy 10cm  
Wysokość puszek drenażowej 11,5cm  
Średnica puszek drenażowej 8,5cm  
Strumień świetlny oprawy 16lm  
Maksymalna temperatura klosza 35°C  
Wytrzymałość oprawy na nacisk statyczny 2700kg  
Klasa szczelności oprawy IP67  
Odporność mechaniczna oprawy IK10-20

## Dane techniczne modelu nr 2:

Moc oprawy 50W  
Gniazdo i rodzaj źródła światła H, GU10  
Kąt rozsyłu 36°,  
Regulacja kąta strumienia asymetryczny do 12°  
Wysokość oprawy 20cm  
Średnica oprawy 14cm  
Wysokość puszek drenażowej 24cm  
Średnica puszek drenażowej 12,5cm  
Strumień świetlny oprawy 540lm  
Maksymalna temperatura klosza 200°C  
Wytrzymałość oprawy na nacisk statyczny 2700kg  
Klasa szczelności oprawy IP67  
Odporność mechaniczna oprawy IK10-20

Dla otrzymania dodatkowego efektu iluminacji przy fontannie, w siedziskach granitowych zaprojektowano oprawy o strumieniu światła skierowanym w dół (ryc.10). Oprawy aluminiowe – wersja szary kamień, o Ø12,5cm, gł. 6cm, źródle światła LED ciepły biały 0,8W, klasie szczelności IP44, montowane za pomocą puszek montażowej (według wskazań producenta) w ścianach bocznych siedzisk.

Oprawy fontanny projektuje się jako podwodne reflektory ze źródłem LED typu UWS BEST LED 222 o stopniu IP58, sterowane automatyką fontanny (Część 8 niniejszego opracowania).

## **7. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych**

Środki ochrony należy wykonać według normy PN-EN 62305.

Na końcach linii kablowych oświetlenia należy wykonać uziomy pionowe (minimum  $h=5m$ ), o wartości wypadkowej mniejszej niż  $10\Omega$ . Projektowane urządzenia techniczne (parkometr, słupki przyłączeniowe, ukrytą studnię kablową) należy uziemić poprzez pograżenie uziomu

pionowego. W maszynowni fontanny należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze linką LGy żo 1x6mm<sup>2</sup>. Projektowaną rozdzielnicę RG należy również uziemić.

### 8. Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielnicy RG zastosować należy ograniczniki przepięć klasy B+C. Ograniczniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi.

### 9. Ochrona przeciwporażeniowa

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54

#### Ochrona podstawowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

#### Ochrona przy uszkodzeniu

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN, w czasie 5s w obwodach rozdzielczych oraz o prądzie znamionowym powyżej 32A, czas 0,4s (napięcie 230V) i 0,2s (napięcie < 400V) w obwodach o prądzie znamionowym do 32A. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić
- charakterystyki urządzeń ochronnych i impedancja obwodu powinna spełniać następujący warunek:  $Z_s \times I_a \leq U_o$ .

#### Ochrona uzupełniająca

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz urządzenia ruchomego instalowanego na zewnątrz budynku bądź w pomieszczeniach wilgotnych o prądzie znamionowym do 32A. Należy stosować połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce z, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

**10. Obliczenia techniczne****8.1 Bilans mocy, wnioski**

Lp.	Odbiór	Pi [kW]	kj	Pz [kW]
1.	Słupki przyłączeniowe	20,0	0,4	8,0
2.	Automatyka fontanny	3,0	1,0	3,0
3.	Zasilanie studni	20,0	0,6	12,0
4.	Gniazdo 230 V na rozdzielnicy RG	2,0	0,5	1,0
5.	Oświetlenie maszynowni	1,0	0,5	0,5
6.	Oświetlenie gruntowe	0,05	1,0	0,05
7.	Parkomaty	0,4	1	0,4
Razem RG:		46,5	0,5	24,9

**Wnioski i uwagi:**

- Samoczynne wyłączenie jest zachowane ( $I_z > I_w$ ).
- Obliczenia sprawdzające wykonano dla linii zasilających i odbiorników w najgorszych warunkach.
- Obliczenia do wglądu w siedzibie projektanta.

**8.2 Obliczenia natężenia oświetlenia**

Obliczenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu komputerowego DIALUX.

**11. Wymagania dotyczące oszczędności energii**

Zastosowanie źródeł świetlówkowych oraz LED wpływa na oszczędzanie energii elektrycznej w porównaniu ze standardowymi żarówkami. Informacje dotyczące urządzeń dostarczonych przez inwestora, nie wykazują znaczącego wpływu sprzyjającego oszczędzaniu energii elektrycznej.

**12. Odnawialne źródła energii**

Ze względów technicznych oraz ekonomicznych niemożliwe jest, w odniesieniu do zapotrzebowanej mocy zastosowanie alternatywnych odnawialnych źródeł energii elektrycznej.

**13. Uwagi końcowe**

- Prace wykonać zgodnie z projektem i PN-IEC oraz stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Wykonać pomiary kontrolno pomiarowe instalacja uziemień, oświetlenia, rezystancji izolacji, skuteczności zerowania oraz oświetlenia.

.....  
Opracował:



## VI. INFORMACJE DLA OPRACOWANIA PLANU BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:
  - wykonanie instalacji uziemień,
  - rozprowadzenie tras kablowych,
  - montaż oświetlenia,
  - montaż rozdzielnic,
  - wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia.
2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:
  - zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia;
  - zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym;
  - zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach;
3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

### PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH:

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym. Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać **po wyłączeniu spod napięcia** zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych;

### ROBOTY ZIEMNE:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania, co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0.4m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenia prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych. Załadunek i wyładunek bębnow z kablami może dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp. Bęben z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna za pomocą deski metodą dźwigni.

BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO:*Dźwigi samojezdne*

Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznych i wykonywania pracy w tych warunkach. Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia. Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy. Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

*Koparki*

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia. W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY PRACACH NA WYSOKOŚCIACH:

Prace na wysokości mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomosty, podnośniki) lub innych właściwych przy tego rodzaju pracach ochron, zabezpieczeń oraz drabin przystawnych i rozstawnych, słupolazów i szelek bezpieczeństwa. **Zabrania się wykonywania prac na wysokościach na otwartej przestrzeni w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, oblodzeń i w nocy.** Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem, albo nie były narażone na potrącenia przez środki transportowe (np. wózki elektryczne) lub inne. Przy pracach na dachach należy stosować szelki bezpieczeństwa i liny asekuracyjne, przywiązując je do odpowiednio wytrzymałych części budynku. Gdy prace są prowadzone nad oszklonymi częściami dachu lub świetlikami, wówczas należy je przykryć odpowiednio długimi i grubymi deskami. Do prac nad maszynami lub mechanizmami w ruchu należy zastosować specjalne rusztowania. Na terenie wokół rusztowania należy określić i oznakować strefy niebezpieczeństwa o promieniu nie mniejszym niż 10% wysokości, z której mogą spadać materiały, lecz nie mniejszym niż 6m. Pomosty drewniane rusztowań powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 1m i powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 0,05m. Odstępy między deskami pomostu nie powinny być większe niż 0,01m. Rusztowanie powinno mieć dwie podpory zamocowane do pomostu. Na wysokości powyżej 1,0m pomost powinien być wyposażony w barierę o wysokości 1,1m, przy czym deska na dole bariery powinna mieć szerokość 0,15m. Zabrania się stania i przechodzenia pod miejscem pracy monterów na rusztowaniach lub drabinach. Nie wolno też przebywać pod unoszonymi przedmiotami. W czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy.

## UWAGI:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- Instalację wewnętrzną wykonać zgodnie z projektem, normą wieloarkusową PN – IEC 60 364 i rozporządzeniem ministra infrastruktury (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690) „ w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” oraz obowiązującymi przepisami.

**4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich, materiałów budowlanych , gromadzenia sprzętu itp.,
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.,
- umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach , tablic ostrzegawczo-informacyjnych.

.....  
Opracował:

## VII. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

- E1. Plan zagospodarowania terenu – instalacje elektryczne – skala 1:500
- E2. Plan zagospodarowania terenu – fragment– instalacje elektryczne – skala 1:100
- E3. Plan zagospodarowania terenu – instalacje elektryczne – skala 1:250
- E4. Rozdzielnica RG
- E5. Schemat słupka przyłączeniowego
- E6. Rzut maszynowni – instalacje elektryczne
- E7. Rzut maszynowni – przekrój A-A – instalacje elektryczne
- E8. Schemat ideowy oświetlenia
- E9. Schemat ideowy zasilania

## **VIII. KARTY KATALOGOWE**